

IMAGE FORMING DEVICE

Patent Number: JP2000267381

Publication date: 2000-09-29

Inventor(s): MARUYAMA AKIHISA; HASENAMI SHIGEHICO; FUCHIWAKI
TAKASHI; ISHINO MASAHIRO; GOTO YASUTAKA

Applicant(s): FUJI XEROX CO LTD

Requested
Patent: ☐ JP2000267381Application
Number: JP19990072605 19990317Priority Number
(s):

IPC

Classification: G03G15/01; G03G15/00; G03G15/16; G03G15/20

EC

Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively prevent image defect such as irregular density from being caused in an image by providing a discharge processing means for performing discharge processing to a recording medium carried in a recording medium carrying path on the upstream side of a transfer means and on the downstream side of a fixing means in the recording medium carrying path at the double-sided image forming time.

SOLUTION: In a double-sided paper carrying tray 27, an introducing path 90 to which recording paper on whose 1st surface (front surface) a toner image is fixed by a fixing device 23 is carried after the carrying direction of the recording paper is reversed by a switchback mechanism 26 is provided with a discharge means 91 for performing the discharge processing to the recording paper carried in the path 90. The path 90 is constituted of a pair of guiding plates 92 and 93 formed to be curved by leaving a specified distance between them. The discharge means is not always positioned in the tray 27, and it may be positioned at an optional position if it is positioned on the upstream side from the transfer means and on the downstream side from the fixing means in the recording medium carrying path at the double-sided image forming time.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-267381

(P2000-267381A)

(43) 公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 3 G 15/01	1 1 4	G 0 3 G 15/01	1 1 4 A 2 H 0 2 7
15/00	1 0 6	15/00	1 0 6 2 H 0 2 8
	3 0 3		3 0 3 2 H 0 3 0
	5 1 0		5 1 0 2 H 0 3 2
15/16		15/16	2 H 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-72605

(22) 出願日 平成11年3月17日 (1999.3.17)

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 丸山 彰久

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 長谷波 茂彦

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(74) 代理人 100087343

弁理士 中村 智廣 (外3名)

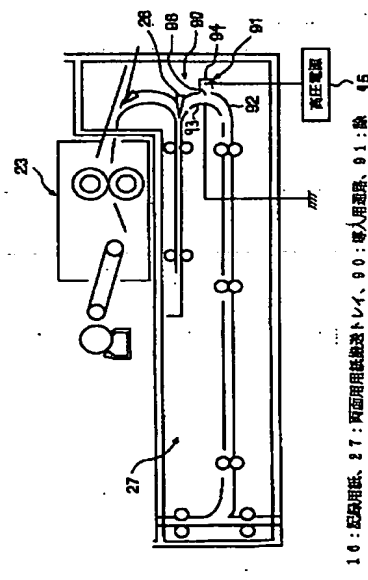
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【解決課題】 一对の定着部材の少なくとも一方に離型剤を塗布することにより、転写材を定着部材から剥離するように構成した定着装置であっても、離型剤が転写材に転移することによって、その後に形成される画像に濃度ムラ等の画質欠陥が生じるのを効果的に防止することができるのは勿論のこと、定着ロール等の部材を劣化させることのない画像形成装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 両面画像形成時の記録媒体搬送経路中の定着手段よりも下流側で転写手段よりも上流側に、当該記録媒体搬送経路を搬送される記録媒体に対して除電処理を行う除電手段を設けるように構成して課題を解決した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 色の異なる複数のトナー像を形成可能な画像形成手段と、上記画像形成手段によって順次形成される色の異なる複数のトナー像を、多重に転写した状態で一時保持するための中間転写体と、

上記中間転写体上に転写されたトナー像を、記録媒体上に転写するための転写手段と、

上記記録媒体上に転写されたトナー像を定着するための定着手段であって、互いに圧接した状態で回転し、少なくとも一方が内部に加熱源を有する一对の定着部材と、上記一对の定着部材の少なくとも一方の表面に接触して離型剤を塗布する離型剤塗布手段を有する定着手段と、上記定着手段によって定着処理された後の記録媒体を表裏反転した状態で再度転写手段へと搬送する両面搬送手段と、を具備した画像形成装置において、

両面画像形成時の記録媒体搬送経路中の定着手段よりも下流側で転写手段よりも上流側に、当該記録媒体搬送経路を搬送される記録媒体に対して除電処理を行う除電手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記除電手段は、記録媒体搬送経路を搬送される記録媒体に対して除電用の放電を行う除電用放電器と、当該除電用放電器と記録媒体を介して対向する対向電極とを備え、上記除電用放電器と対向電極との間に交流電圧を印加することにより、記録媒体に対して除電処理を行うことを特徴とする請求項第1項記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、電子写真複写機、ファクシミリ、プリンター等の電子写真プロセスを利用した画像形成装置に関し、特に、一对の定着部材の少なくとも一方に離型剤を塗布することにより、転写材を定着部材から剥離するように構成した定着装置を使用した場合であっても、離型剤が転写材に転移することによって、その後に形成される画像に“オイルゴースト”と呼ばれる画質欠陥が発生するのを防止可能な画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、上記電子写真プロセスを利用した複写機等の画像形成装置においては、感光体ドラム上に形成されたトナー像を普通紙等からなる転写材上に転写した後、この未定着状態のトナー像が転写された転写材を定着装置へと搬送し、当該定着装置によって未定着トナー像を転写材上に熱及び圧力で定着することにより、画像を形成するように構成されている。

【0003】 上記定着装置のうち、特に定着すべき未定着トナー像の量が多いカラー複写機等に使用される定着装置としては、加熱ロールの表面側に弾性体層を比較的厚く形成し、当該加熱ロールに加圧ロールを圧接させることにより、加熱ロールの弾性体層を当該加熱ロール側

が凹形状となるように歪ませ、この歪みを加熱ロールと加圧ロールのニップ部の出口で開放することによって、トナー像が定着された転写材を、当該転写材自身が有する弾性力で剥離するように構成した、所謂セルフストリッピング方式を採用したものが多く用いられている。

【0004】 しかしながら、このようなセルフストリッピング方式を採用した定着装置の場合には、加熱ロールの表面側に弾性体層を比較的厚く形成する必要があるため、当該加熱ロールの内部に設けられた加熱源からの熱が表面まで伝わるのに時間を要し、加熱ロールの表面温度にオーバーシュートや加熱不足等の温度変動が生じ易いという問題点を有している。

【0005】 そこで、かかる問題点を回避するため、加熱ロール及び加圧ロールともに弾性体層を設けないか、あるいは弾性体層を比較的薄く形成した定着装置も、実際に用いられている。

【0006】 しかし、このように加熱ロール及び加圧ロールともに弾性体層を設けないか、あるいは弾性体層を比較的薄く形成した定着装置の場合には、加熱ロールがほとんど歪まないため、セルフストリッピング方式を採用することができず、そのままでは剥離不良による画質障害が発生することになる。

【0007】 そのため、上記加熱ロール及び加圧ロールともに弾性体層を設けないか、あるいは弾性体層を比較的薄く形成した定着装置の場合には、転写材を加熱ロールから確実に剥離させるため、当該加熱ロールの表面近傍に剥離フィンガーを設け、この剥離フィンガーによって加熱ロールの表面から転写材を強制的に剥離するように構成することも考えられる。

【0008】 ところが、加熱ロールの表面近傍に剥離フィンガーを設けると、加熱ロール自身が剥離フィンガーによって傷つく可能性が高く、画質障害の原因となる。また、転写材上に定着されたばかりのトナー像と剥離フィンガーが接触すると、剥離フィンガーが接触した部分のトナーが掻き取られ、やはり画質障害の原因となるという別の問題点が生じる。

【0009】 そこで、かかる問題点を解決するため、最近のカラー複写機等に使用される定着装置では、加熱ロールから転写材を剥離するために、加熱ロールの表面に離型剤塗布手段によって離型剤を塗布するように構成したものがある。かかる離型剤塗布手段を備えた定着装置の場合には、加熱ロールの表面側に弾性体層を比較的厚く形成する必要がなく、しかも、剥離フィンガーを使用しないため、加熱ロール表面の温度変動や、剥離フィンガーによる加熱ロール自身や転写材上のトナー像の損傷という問題点を解消することが可能となる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来技術の場合には、次のような問題点を有している。すなわち、上記従来の定着装置の場合には、加熱ロールから転

写材を剥離するために、加熱ロールの表面に離型剤を塗布するように構成したものであるが、この定着装置を中間転写体を用いた両面複写可能なカラー複写機等に使用すると、第1面(表面)の複写時に加圧ロールから転写材の裏面に転移した離型剤が、第2面(裏面)の複写時に、今度は転写材から中間転写体上に転移してしまい、“オイルゴースト”と呼ばれる画像障害を起こすという新たな問題点を生じることが、本発明者らの研究によって明らかとなった。

【0011】かかる問題点について更に詳しく説明すると、中間転写ベルト等の中間転写体を用いた両面複写可能なカラー複写機等の画像形成装置としては、図5に示すように、感光体ドラム100上に順次形成されるイエロー、マゼンタ、シアン、ブラック等のトナー像を、中間転写ベルト101上に順次重ね合わせた状態で転写し、この中間転写ベルト101上に多重に転写された所定の色数のトナー像を、バックアップロール102と転写ロール103との圧接及び静電吸引力によって転写用紙104上に一括して転写した後、加熱ロール105と加圧ロール106を備えた定着装置107によって、所定の色数の未定着トナー像を転写用紙104上に定着することにより、カラー画像を形成するように構成したものがある。また、上記定着装置107においては、加熱ロール105から転写用紙104を剥離するために、当該加熱ロール105の表面に離型剤塗布手段108によって離型剤としてのオイルを塗布するように構成されている。なお、上記加熱ロール105の表面に塗布されたオイルは、当該加熱ロール105の表面に圧接した状態で回転する加圧ロール106にも一様に転移する。

【0012】ところで、上記両面複写可能なカラー複写機等においては、両面複写時に、第1面(表面)にカラー画像が形成された転写用紙104を、そのまま機外に排出せずに、両面複写用の搬送経路108を介して表裏を反転した状態で、再度、中間転写ベルト101を支持するバックアップロール102と転写ロール103からなる2次転写位置へと搬送し、転写用紙104の第2面(裏面)にカラー画像を転写した後、定着装置107によって定着処理を施すことにより、転写用紙104の両面にカラー画像を複写することが可能となっている。

【0013】かかるカラー複写機等においては、同じ画像を自動両面モードで連続的に多数枚(例えば、50～100枚)複写すると、第1面(表面)の複写時に、図6(a)に示すように、加圧ロール106上のオイルが転写用紙104の第2面(裏面)に付着し、今度は、転写用紙104の第2面(裏面)への転写時に、図6

(b)に示すように、転写用紙104の第2面(裏面)に付着したオイルが中間転写ベルト101上に順次静電的に転移して堆積することがわかった。その際、上記中間転写ベルト101上には、画像のないバックグラウンドの部分に多くのオイルが付着し、画像部分は、中間

転写ベルト101上からトナー像が転写用紙104上に転写されるため、オイルはほとんど付着しない。

【0014】このように、転写用紙104の第2面(裏面)に付着したオイルが、第2面(裏面)の転写時に中間転写ベルト101上に転移するのは、本発明者らの検討の結果、次のような理由によることが明らかとなった。上記加熱ロール105は、加圧ロール106や離型剤塗布手段108等と接触して回転することによって、当該加熱ロール105や加圧ロール106、あるいは離型剤塗布手段108等の表面が摩擦帯電によって非常に高い電位に帯電し、これに伴って加熱ロール105の表面に塗布され、加圧ロール106にも転移するオイルも、その成分に応じてプラスあるいはマイナス、又はプラス・マイナスの両極性に帯電する。すると、プラスあるいはマイナス、又はプラス・マイナスの両極性に帯電した状態で転写用紙104の裏面側に付着したオイルは、第2面(裏面)の転写時に、バックアップロール102と転写ロール103との間に印加される転写電界によって、転写用紙104側から中間転写ベルト101上へと静電的に転移し、中間転写ベルト101の表面に付着することがわかった。

【0015】そして、上記カラー複写機等においては、同じ画像を自動両面モードで連続的に多数枚コピーすると、中間転写ベルト101上の非画像部分にオイルが多量に転移して蓄積された状態となる。

【0016】図7は上記の如く自動両面モードで連続的に100枚複写した後に、中間転写ベルト101の画像のないバックグラウンド部分と画像部分に付着したオイル量を、加圧ロール106の表面に付着するオイル量を変化させて測定した結果を示すものである。この図7から判るように、中間転写ベルト101のバックグラウンド部分には、多量のオイルが付着し、このオイルの付着量は、加圧ロール106の表面に付着するオイル量の増加に伴って急激に増加する。

【0017】このような状態で、上記カラー複写機において、続いて、比較的高濃度の全面あるいは広域のハーフトーンの片面複写等を行なうと、前回の非画像部分に相当する中間転写ベルト101の表面は、多量のオイル付着により転写効率が上がるのに対し、前回の画像部分は、オイル付着がほとんどないので、転写効率は変わらない。そのため、同じ画像を自動両面モードで連続的に多数枚コピーした後に、比較的高濃度の全面あるいは広域のハーフトーンの片面複写等を行なうと、自動両面複写の画像部分と非画像部分とで、その後の中間転写ベルト101から転写用紙104への転写効率に違いが生じ、図6(c)に示すように、前回の画像がネガの所謂“オイルゴースト”として次の全面あるいは広域のハーフトーンの画像に現れ、濃度ムラ等の画質欠陥が生じる虞れがあるという問題点を有していた。

【0018】そこで、転写用紙104の表面に離型剤と

してのオイルが付着することによって発生する所謂“オイルゴースト”を防止可能な技術としては、例えば、特開平6-286899号公報や特開平9-311572号公報等に開示されているものがある。

【0019】上記特開平6-286899号公報に係るシート搬送装置は、両面画像形成時に、第一面画像の定着時に転写用紙の表面に付着した離型剤を、第二面画像の転写に至るまでの用紙パス上に設けた除去部材によって、転写用紙から除去するように構成したものであり、除去部材としては、オイル吸収ロールを含むロール対が用いられ、当該オイル吸収ロールは、用紙搬送速度と異なる周方向の速度を持つことを特徴とするものである。

【0020】また、上記特開平9-22212号公報に係る定着ロールは、当該定着ロールを弾性層、導電層、剥離層の3層構造とし、導電層の体積抵抗値を $10^{11}\Omega\text{cm}$ 以下とすることにより、長期間にわたり定着ロールの電気抵抗の上昇による摩擦帯電性を示さず、トナー離型性及び用紙剥離性に優れた定着ロールを提供するものである。

【0021】さらに、上記特開平9-311572号公報に係る画像形成装置は、転写材の両面にトナー像を形成した後に一括して加熱定着する定着手段を備えた画像形成装置において、前記定着手段の定着部材と転写材との間に電界を形成するコロナ帯電器やローラ帯電器からなる電界形成手段を前記定着手段に設けるように構成したものである。

【0022】しかしながら、上記特開平6-286899号公報に係るシート搬送装置の場合には、転写用紙の表面に除去部材を押し当て、用紙搬送に支障を来さない程度の摩擦による掻き取り、あるいは、除去部材として離型剤の浸透性の良いものを用いるといった、力学的／化学的な力によって離型剤を除去する技術を提供するに留まっていた。そのため、この提案に係るシート搬送装置の場合には、用紙表面の離型剤を減少させることはできても完全に除去することはできず、特に、帯電性の高い離型剤の場合には、幾ばくか少量の残留離型剤であっても、やはり転写用紙への静電的な転写を起こし、画質欠陥に結びつき、“オイルゴースト”を効果的に防止することができないという問題点があった。

【0023】また、上記特開平9-22212号公報に係る定着ロールの場合には、定着ロールを構成する導電層の体積抵抗値を $10^{11}\Omega\text{cm}$ 以下とすることにより、定着ロールが保持する電荷をある程度減少させることができるものの、定着ロールの表面には、離型剤としてのオイル塗布部材等が接触するため、当該定着ロールの表面に接触するオイル塗布部材等によって定着ロールの表面が摩擦帯電を受け、結果的に定着ロールの表面に塗布されるオイルが帯電してしまい、やはり“オイルゴースト”を効果的に防止することができないという問題点があった。

【0024】さらに、上記特開平9-311572号公報に係る画像形成装置の場合には、定着手段の定着部材と転写材との間に電界を形成するコロナ帯電器やローラ帯電器からなる電界形成手段を前記定着手段に設けることにより、定着ロール等の表面に付着するオイルも除電することができるものの、必ず加熱ロール及び加圧ロールの両方に電界形成手段が必要となり、機構が複雑になるばかりか、当該電界形成手段に印加される交流電圧等による放電によって、定着ロールの表面材料であるフッ素ゴム等が劣化してしまい、定着ロールの寿命が短くなるという新たな問題点を生じる。特に、定着ロールの表面材料に使用するフッ素樹脂は、コロナ放電に比較的弱く、高電圧での使用には耐えられないことが知られており、長期間の維持性に問題がある（出典「フッ素樹脂ハンドブック（新版）」日本フッ素樹脂工業会発行 P88）。

【0025】そこで、この発明は、上記従来技術の問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、一対の定着部材の少なくとも一方に離型剤を塗布することにより、転写材を定着部材から剥離するように構成した定着装置であっても、離型剤が転写材に転移することによって、その後に形成される画像に濃度ムラ等の画質欠陥が生じるのを効果的に防止することができるのは勿論のこと、定着ロール等の部材を劣化させることのない画像形成装置を提供することにある。

【0026】

【課題を解決するための手段】すなわち、請求項1に記載の発明は、色の異なる複数のトナー像を形成可能な画像形成手段と、上記画像形成手段によって順次形成される色の異なる複数のトナー像を、多重に転写した状態で一時保持するための中間転写体と、上記中間転写体上に転写されたトナー像を、記録媒体上に転写するための転写手段と、上記記録媒体上に転写されたトナー像を定着するための定着手段であって、互いに圧接した状態で回転し、少なくとも一方が内部に加熱源を有する一対の定着部材と、上記一対の定着部材の少なくとも一方の表面に接触して離型剤を塗布する離型剤塗布手段を有する定着手段と、上記定着手段によって定着処理された後の記録媒体を表裏反転した状態で再度転写手段へと搬送する両面搬送手段と、を具備した画像形成装置において、両面画像形成時の記録媒体搬送経路中の定着手段よりも下流側で転写手段よりも上流側に、当該記録媒体搬送経路を搬送される記録媒体に対して除電処理を行う除電手段を設けるように構成したものである。ここで、中間転写体としては、例えば、トナー像を直接担持する無端ベルト状あるいはドラム状のものであっても良いが、これに限定されるものではなく、トナー像が転写される転写媒体を保持する転写ドラム等であっても同様に適用できることは勿論である。

【0027】また、請求項2に記載された発明は、前記

除電手段は、記録媒体搬送経路を搬送される記録媒体に対して除電用の放電を行う除電用放電器と、当該除電用放電器と記録媒体を介して対向する対向電極とを備え、上記除電用放電器と対向電極との間に交流電圧を印加することにより、記録媒体に対して除電処理を行うように構成したものである。

【0028】

【実施の形態】以下にこの発明を図示の実施の形態に基づいて説明する。

【0029】実施の形態図2はこの発明の実施の形態に係る定着装置を適用した画像形成装置としてのデジタルカラー複写機を示すものである。

【0030】図2において、1はデジタルカラー複写機の本体を示すものであり、このデジタルカラー複写機本体1の上部には、図示しない原稿の画像を読み取る画像入力装置（Image Input Terminal）2が配設されている。この画像入力装置2によって読み取られた原稿の画像データは、図示しない画像処理装置（Image Processing System）に送られ、この画像処理装置によって、原稿の画像データに対して、シェーディング補正、位置ズレ補正、明度／色空間変換、ガンマ補正、枠消し、色／移動編集等の所定の画像処理が施される。

【0031】そして、上記の如く画像処理装置で所定の画像処理が施された画像データは、黒（K）、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）（各8bit）の4色の原稿色材階調データに変換されてROS3（Raster Output Scanner）に送られ、このROS3では、原稿の画像データに応じてレーザー光LBによる画像露光が行われる。

【0032】上記デジタルカラー複写機本体1の内部には、画像データに応じて記録媒体としての記録用紙上に画像を記録する画像出力装置（Image Output Terminal）4が配設されている。

【0033】この画像出力装置4は、像担持体としての感光体ドラム5を備えており、当該感光体ドラム5は、図示しない駆動手段によって矢印方向に沿って所定の速度で回転駆動されるようになっている。上記感光体ドラム5の表面は、予め一次帯電用のスコロトロン6によって所定の電位に帯電された後、ROS3によって原稿の画像データに応じてレーザー光LBが走査露光されることによって静電潜像が形成される。上記感光体ドラム5上に形成された静電潜像は、黒（K）、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の4色の現像器7K、7Y、7M、7Cを備えたロータリー方式の現像装置7によって順次現像され、所定の色のトナー像Tとなる。尚、上記感光体ドラム5上に形成されたトナー像Tは、転写前帯電器8によって帯電を受け、電荷量が調整されるようになっている。

【0034】上記感光体ドラム5上に形成されたトナー

像は、当該感光体ドラム5の下部に配置された中間転写体としての中間転写ベルト10上に、一次転写ロール11によって順次転写される。この中間転写ベルト10は、駆動ロール12、テンションロール13、ステアリングロール14及びバックアップロール15によって、所定の移動速度で矢印方向に沿って循環移動可能に支持されている。

【0035】また、上記中間転写ベルト10は、ポリイミド、ポリアミド、ポリエステルなどの合成樹脂に、カーボン等の導電剤を分散させて所定の電気抵抗値に調整したフィルム状のベルトによって形成されている。この中間転写ベルト10の体積固有抵抗率は、転写性の観点から $10^3 \sim 10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ 程度に設定するのが好ましい。なお、上記中間転写ベルト10の周長は、感光体ドラム5の周長の整数倍に設定されている。

【0036】さらに、上記一次転写ロール11とバックアップロール15、及び後述する二次転写ロール17は、それぞれポリウレタンゴム、シリコンゴム、ブタジエンゴムなどにカーボン等の導電剤を分散させて所定の電気抵抗値に調整し、金属製の芯金を有する弾性体ロールによって構成されている。

【0037】上記中間転写ベルト10上には、形成する画像の種類に応じて、感光体ドラム5上に順次形成される黒（K）、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の4色のすべて又はその一部のトナー像が、一次転写ロール11によって順次重ね合わせた状態で転写される。この中間転写ベルト10上に転写されたトナー像は、所定のタイミングで2次転写位置へと搬送される記録部材としての記録用紙16上に、中間転写ベルト10を支持するバックアップロール15に圧接する2次転写ロール17の圧接力及び静電吸引力によって転写される。上記転写用紙16は、図2に示すように、デジタルカラー複写機本体1内の下部に配置された給紙カセット18から、給紙ロール19によって所定サイズのものが給紙されるようになっており、給紙された記録用紙16は、複数の搬送ロール20及びレジストロール21によって中間転写ベルト10の2次転写位置まで搬送される。そして、上記記録用紙16には、上述したように、中間転写ベルト10上から所定の色数のトナー像が転写されるようになっている。

【0038】また、上記中間転写ベルト10上から所定の色数のトナー像が転写された記録用紙16は、中間転写ベルト10から分離された後、搬送ベルト22によって定着装置23へと搬送され、この定着装置23によって熱及び圧力によってトナー像が記録用紙16上に定着され、片面複写の場合には、そのまま排紙トレイ24上に排出されてカラー画像の複写工程が終了する。

【0039】一方、両面複写の場合には、第1面（表面）にカラー画像が形成された記録用紙16を、そのまま排紙トレイ24上に排出せずに、反転ゲート25によ

って下向きに搬送方向が変更されるとともに、スイッチバック機構26によって搬送方向が反転された後、両面用紙搬送トレイ27内に一旦収容される。その後、上記両面用紙搬送トレイ27内に収容された記録用紙16は、再度当該両面用紙搬送トレイ27から表裏が反転された状態で給紙され、当該給紙された記録用紙16は、搬送ロール20を介してレジストロール21まで一旦搬送されて停止し、当該レジストロール21によって、中間転写ベルト10上のトナー像と同期して再度搬送が開始され、記録用紙16の第二面（裏面）に対してトナー像の転写・定着工程が行われた後、排出トレイ24上に排出されるようになっている。

【0040】なお、図2中、28は転写工程が終了した後の感光体ドラム17の表面から残留トナーや紙粉等を除去するためのクリーニング装置、29は感光体ドラム1の表面を除電する除電ランプ、30は中間転写ベルト10の清掃を行うための中間転写ベルト用クリーナー、31は二次転写ロール17に付着したトナー等を除去するためのポリウレタンゴム製のブレードからなるクリーナー、32は手差しトレイをそれぞれ示している。

【0041】また、上記二次転写ロール17及びクリーナー31は、中間転写ベルト10に対して接離可能に配設されており、カラー画像が形成される場合には、最終色の未定着トナー像Tが中間転写ベルト10上に一次転写されるまで、これらの二次転写ロール17及びクリーナー31は、中間転写ベルト10から離間しているようになっている。

【0042】図2は上記デジタルカラー複写機に使用される定着装置を示す概略構成図である。

【0043】この定着装置は、互いに圧接した状態で回転し、少なくとも一方が内部に加熱源を有する一対の定着部材と、上記一対の定着部材の少なくとも一方の表面に接触して離型剤を塗布する離型剤塗布手段を備えるように構成されている。

【0044】すなわち、上記定着装置23は、図3に示すように、内部に加熱源50を有し、矢印方向へ回転する一方の定着部材としての加熱ロール51と、この加熱ロール51に圧接するように配設され、同じく内部に加熱源52を有し、矢印方向へ回転する他方の定着部材としての加圧ロール53と、上記加熱ロール51の表面に離型剤を塗布する離型剤塗布手段54とで、その主要部が構成されている。上記定着装置35は、加熱ロール51と加圧ロール53との間に形成されるニップ部55に、未定着トナー像56が転写された転写材としての転写用紙26を通過させることにより、未定着トナー像56を熱及び圧力によって転写用紙26上に定着させるものである。

【0045】上記加熱ロール51は、図示しない駆動源によって、矢印方向に沿って所定の速度で回転駆動されるようになっており、内部に加熱源として例えば500

Wのコルツランプ50を備えている。この加熱ロール51は、外径が65mmに設定されており、肉厚が4.5mmのアルミニウム製コア材Cと、当該アルミニウム製コア材C上に被覆された肉厚が3mmのシリコンゴム等からなる弾性体層57と、当該弾性体層57上に被覆されたバイトン（デュボン社：商品名）等からなる半導電層58と、当該半導電層58の表面に被覆されたバイトン（デュボン社：商品名）等からなる表面層としてのフッ素コート層59とで構成されている。上記加熱ロール51は、コルツランプ50によって表面温度が所定の温度となるように内部から加熱されるようになっている。この加熱ロール51の表面温度は、当該加熱ロール51の表面に接触する図示しない温度センサーによって検出され、加熱ロール51の表面温度が所定の温度（例えば、145～155℃）となるように、図示しない温度コントロールによって制御するように構成されている。

【0046】一方、加圧ロール53は、加熱ロール51に圧接した状態で従動回転するようになっており、内部に補助加熱源として例えば500Wのコルツランプ52を備えている。この加圧ロール53は、外径が加熱ロール51と同じ65mmに設定されており、肉厚が2.5mmのアルミニウム製コア材Cと、当該アルミニウム製コア材C上に被覆された肉厚が2mmのシリコンゴム等からなる弾性体層60と、当該弾性体層60上に被覆されたバイトン（デュボン社：商品名）等からなる導電層61と、当該導電層61の表面に被覆されたバイトン（デュボン社：商品名）等からなる表面層としてのフッ素コート層62とで構成されている。上記加圧ロール53は、コルツランプ52によって内部から加熱されるようになっている。この加圧ロール53のコルツランプ52への通電は、加熱ロール51の表面に設けられた図示しない温度センサーによって制御されるようになっている。

【0047】なお、上記加圧ロール53の表面には、転写用紙26を剥離するための剥離フィンガー63が配置されている。また、図1中、64、65は加熱ロール51と加圧ロール53のニップ部55の入口側と出口側にそれぞれ設けられた入口側シュートと出口側シュートを、66は定着装置35の出口に設けられた出口ロールをそれぞれ示している。

【0048】さらに、上記加熱ロール51と加圧ロール53とは、互いに所定の荷重で圧接され、転写用紙26の定着時に例えば160mm/secの周速で回転駆動されるようになっている。その際、上記加熱ロール51と加圧ロール53は、弾性体層58、61が比較的薄く形成されているため、互いに圧接した状態でも、弾性体層58、61は、それ程大きく歪むことがない。

【0049】そして、上記加熱ロール51と加圧ロール53との間に形成されるニップ部55に、未定着トナー像56が転写された転写用紙26を通過させることによ

り、未定着トナー像56が熱と圧力によって転写用紙26上に定着される。ただし、そのままの状態では、トナー像56の粘着力等によって、転写用紙26の剥離不良やトナー像のオフセットが発生するため、加熱ロール51の表面には、離型剤塗布手段54によって離型剤を塗布することにより、転写用紙26を加熱ロール51からトナーをオフセットさせることなく確実に剥離させるように構成されている。

【0050】すなわち、上記定着装置35においては、加熱ロール51の表面に離型剤としてのオイルを塗布する離型剤塗布手段54が、当該加熱ロール51の表面に接触する部材のうち、加熱ロール51の回転方向の最下流側に設けられている。

【0051】この離型剤塗布手段54は、図1に示すように、離型剤としてシリコンオイルとアミン変性ジメチルシリコンオイルを混合したオイル67をオイルパン73に収容し、このオイルパン73内のオイル67をオイルパイプ68を通してフェルト等からなるウイック69に含浸し、このウイック69を介してオイル供給ロール70の表面にオイル67を供給するようになっている。このオイル供給ロール70の表面に付着したオイル67は、当該オイル供給ロール70の表面に接触するオイル塗布ロール71へと転移し、このオイル塗布ロール71を介して加熱ロール51の表面に一様に塗布されるように構成されている。その際、上記加熱ロール51の表面に塗布されるオイル量は、オイル供給ロール70の表面に接触するフッ素ゴム等からなるメタリングブレード72によって制御されるとともに、オイル供給ロール70の軸方向に沿って均一化されるようになっている。なお、上記ブレード72によって掻き取られた余分なオイル67は、オイルパン73内に回収される。

【0052】上記オイル供給ロール70としては、例えば、直径が20mmに設定され、表面がタフトライド処理（硬化処理）された肉厚1mmのSUSからなる中空ロールが用いられる。このオイル供給ロール70には、離型剤としてシリコンオイルとアミン変性ジメチルシリコンオイルを混合したオイル67が、ウイック69を介して塗布されるようになっている。このシリコンオイルとアミン変性ジメチルシリコンオイルを混合したオイル67としては、例えば、粘度100～300cSのものが用いられる。

【0053】また、上記オイル塗布ロール71としては、例えば、直径が20mmに設定され、SUS等からなる金属製コア74の表面に、肉厚3mmのシリコンゴム75を被覆した弾性体ロールが用いられる。

【0054】さらに、この実施の形態1では、加熱ロール51の表面を清掃するクリーニング手段76が設けられている。このクリーニング手段76は、カレンダー処理された100%ポリアミド樹脂からなるウェブ77を、ウェブ供給ロール78から供給しつつウェブ巻取

ロール79で巻取る間に、第1のウェブ押圧ロール80によって加熱ロール51の表面に圧接させ、加熱ロール51の表面に付着したトナー等を除去するように構成されている。また、上記クリーニング手段76は、加熱ロール51の表面に接触して回転するクリーニングロール81をも備えており、このクリーニングロール81で回収されたトナー等は、当該クリーニングロール81にウェブ77を第2のウェブ押圧ロール82によって押圧することにより、ウェブ77で除去するようになっている。

【0055】上記クリーニングロール81としては、例えば、直径が13mmに設定され、表面がタフトライド処理（硬化処理）されたSUSからなる中実ロールが用いられる。また、上記第1、第2のウェブ押圧ロール80、82としては、直径16mmのスポンジロールが用いられる。

【0056】ところで、この実施の形態に係る定着装置は、離型剤塗布手段を備えた定着部材が、他の部材と接触した状態で相対的に移動する際に、当該定着部材が結果的に保持する摩擦帯電による電荷を可及的に減少させるべく構成したものである。

【0057】また、この実施の形態では、離型剤塗布手段を備えた定着部材が、他の部材と接触した状態で相対的に移動する際に、当該定着部材と他の部材との間に生じる摩擦帯電による電位差を可及的に減少させるべく構成されている。

【0058】さらに、この実施の形態では、離型剤塗布手段を備えた定着部材である加熱ロールとして、その体積固有抵抗率 R が $10^{10}\Omega\cdot\text{cm} < R \leq 10^{13}\Omega\cdot\text{cm}$ である半導電性の層を有するものを用いているとともに、当該加熱ロールの表面の電荷を外から除電する除電手段として、内部に加熱源を有して加熱ロールを外から加熱する接地された金属製の外部加熱ロールを用いるように構成されている。また、他方の定着部材である加圧ロールとして、その体積固有抵抗率 R が $R \leq 10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ である導電性の層を有するものを用いている。

【0059】すなわち、この実施の形態に係る定着装置35では、図3に示すように、加熱ロール51を構成する層中に半導電層58を含むとともに、その表面層を構成するフッ素コート層59が、やはり半導電性のバイトン（デュボン社：商品名）からなるように構成されている。また、上記オイル塗布ロール71は、金属製コア74の表面に被覆するシリコンゴム75として半導電性のものを用いている。

【0060】ここで、半導電性とは、その体積固有抵抗率 R が $10^{10}\Omega\cdot\text{cm} < R \leq 10^{13}\Omega\cdot\text{cm}$ であることをいい、導電性とは、その体積固有抵抗率 R が $R \leq 10^{10}\Omega\cdot\text{cm}$ であることをいう。

【0061】上記加熱ロール51の構成について更に説明すると、この加熱ロール51は、コア材C、弾性体層57、半導電層58及び表面層59とから構成されて

いる。上記コア材Cは、その両端部がロールの回転軸として機能するもので、アルミニウムやステンレスなどの材質で構成された中実の円柱体や中空の円筒体を使用される。また、上記弾性体層57としては、シリコーンゴムやフッ素ゴム等の耐熱性に優れた半導電性のゴム材が用いられるが、この弾性体層57には、必要に応じて、例えば、アルミニウム、鉄、ニッケル、銅、亜鉛、錫、鉛、酸化マグネシウム、アルミナ、酸化亜鉛、シリカ、窒化硼素、酸化珪素等の熱伝導性の良好な無機物質粉末を分散させた半導電性のシリコーンゴム等が用いられる。さらに、上記半導電層58としては、例えば、バイトン（デュボン社：商品名）からなるゴム材中に、当該ゴム材100重量部に対して導電性付与材であるカーボンブラックを10重量部添加したものが用いられる。また、上記半導電層58を構成するゴム材は、導電性付与材を必須成分とし、必要に応じて、公知の架橋剤、架橋促進剤、充填剤、老化防止剤等の配合剤が添加される。導電性付与剤としては、カーボンブラック以外にも、グラファイト、アルミニウム、銅、錫等の金属、 SnO_2 - In_2O_3 固溶体などの微粉末が用いられる。架橋剤としては、アミン類、ビスフェノール類、過酸化合物等の公知の化合物が用いられる。ゴム剤の架橋反応を促進させるために、種々の促進助剤や酸化マグネシウム、 MgO - Al_2O_3 固溶体等の受酸剤を架橋剤と共に添加することが好ましい。これらの配合量は、ゴム材100重量部に対して10重量部以下とすることが好適である。また、上記表面層59としては、例えば、バイトン（デュボン社：商品名）からなるゴム材中に、当該ゴム材100重量部に対して導電性付与材であるカーボンブラックを5重量部添加した半導電性のものが用いられる。

【0062】さらに、この実施の形態1では、加圧ロール53を構成する層中に導電層61を含むとともに、その表面層を構成するフッ素コート層62が、やはり半導電性のバイトン（デュボン社：商品名）からなるように構成されている。また、上記加圧ロール51は、半導電性のフッ素コート層62及び導電層61、更には半導電性の弾性体層60から、接地された内部のコア材Cを介して電荷を逃がすことより、加圧ロール53の表面を除電するように構成されている。または、導電層61をロールの両端部分までコートし、直接コア材Cと接触するような構成として加圧ロール53の表面を除電することも可能である。

【0063】上記加圧ロール53の構成について更に説明すると、この加圧ロール53は、コア材C、弾性体層60、導電層61及び表面層62とから構成されている。上記コア材Cは、その両端部がロールの回転軸として機能するもので、アルミニウム以外にステンレスなどの材質で構成された中実の円柱体や中空の円筒体を使用される。また、上記弾性体層60としては、シリコーンゴム以外にフッ素ゴム等の耐熱性に優れた半導電性のゴ

ム材が用いられるが、この弾性体層60には、必要に応じて、例えば、アルミニウム、鉄、ニッケル、銅、亜鉛、錫、鉛、酸化マグネシウム、アルミナ、酸化亜鉛、シリカ、窒化硼素、酸化珪素等の熱伝導性の良好な無機物質粉末を分散させた半導電性のシリコーンゴム等が用いられる。さらに、上記導電層61としては、例えば、バイトン（デュボン社：商品名）からなるゴム材中に、当該ゴム材100重量部に対して導電性付与材であるカーボンブラックを60重量部添加したものが用いられる。また、上記導電層60を構成するゴム材は、導電性付与材を必須成分とし、必要に応じて、公知の架橋剤、架橋促進剤、充填剤、老化防止剤等の配合剤が添加される。導電性付与剤としては、カーボンブラック以外にも、グラファイト、アルミニウム、銅、錫等の金属、 SnO_2 - In_2O_3 固溶体などの微粉末が用いられる。架橋剤としては、アミン類、ビスフェノール類、過酸化合物等の公知の化合物が用いられる。ゴム剤の架橋反応を促進させるために、種々の促進助剤や酸化マグネシウム、 MgO - Al_2O_3 固溶体等の受酸剤を架橋剤と共に添加することが好ましい。これらの配合量は、ゴム材100重量部に対して10重量部以下とすることが好適である。以上のことにより弾性体層60は導電層となる。また、上記表面層62としては、例えば、バイトン（デュボン社：商品名）からなるゴム材中に、当該ゴム材100重量部に対して導電性付与材であるカーボンブラックを5重量部添加した半導電性のものが用いられる。

【0064】ところで、この実施の形態に係る画像形成装置では、両面画像形成時の記録媒体搬送経路中の定着手段よりも下流側で転写手段よりも上流側に、当該記録媒体搬送経路を搬送される記録媒体に対して除電処理を行う除電手段を設けるように構成されている。

【0065】また、上記除電手段としては、例えば、記録媒体搬送経路を搬送される記録媒体に対して除電用の放電を行う除電用放電器と、当該除電用放電器と記録媒体を介して対向する対向電極とを備え、上記除電用放電器と対向電極との間に交流電圧を印加することにより、記録媒体に対して除電処理を行うものが用いられる。

【0066】すなわち、この実施の形態に係るデジタルカラー複写機の場合には、図1及び図2に示すように、両面用紙搬送トレイ27内において、定着装置23によって第一面（表面）にトナー像が定着された記録用紙16が、スイッチバック機構26によって搬送方向が反転された後に導入される導入用通路90に、当該導入通路90を搬送される記録用紙16に対して除電処理を行う除電手段91が配設されている。

【0067】上記導入用通路90は、図1に示すように、互いに所定の間隔をおいて湾曲するように形成された一対のガイド板92、93とから構成されている。そのうち、内側のガイド板93は、ステンレス等の金属な

どからなる導電性部材によって形成されているとともに接地されており、対向電極として機能するようになってい。また、外側のガイド板92の側方には、記録用紙16に対して除電用の放電を行う除電用放電器としてのコロトロン94が配置されており、このコロトロン94には、高圧電源95に所定の周波数及び電圧を有する交流電圧が印加されるように構成されている。さらに、上記外側のガイド板92には、コロトロン94からの放電が導入通路90を通過する記録用紙16に到達するように、開口部96が設けられている。この開口部96は、記録用紙16の搬送に支障がないように、外側のガイド板92に設けられている。

【0068】なお、上記除電手段91の位置は、両面用紙搬送トレイ27内に限定されるものではなく、両面画像形成時の記録媒体搬送経路中の定着手段よりも下流側で転写手段よりも上流側であれば、任意であることは勿論である。

【0069】また、上記実施の形態では、除電用放電器としてコロナ帯電器であるコロトロンを用いた場合について説明したが、これに限定されるものではなく、ローラ帯電器や鋸波状除電器などを用いても良いことは勿論である。

【0070】以上の構成において、この実施の形態に係るデジタルカラー複写機では、次のようにして、一対の定着部材の少なくとも一方に離型剤を塗布することにより、転写材を定着部材から剥離するように構成した定着装置であっても、離型剤が転写材に転移することによって、その後形成される画像に濃度ムラ等の画質欠陥が生じるのを効果的に防止することができるのは勿論のこと、定着ロール等の部材を劣化させることがないようになっている。

【0071】すなわち、この実施の形態1に係るデジタルカラー複写機では、図2に示すように、感光体ドラム17上に順次形成される黒、イエロー、マゼンタ、シアン等のトナー像を、中間転写ベルト21上に順次重ね合わせた状態で転写し、この中間転写ベルト21上に多重に転写された所定の色数のトナー像を、バックアップロール25と2次転写ロール27との圧接力及び静電吸引力によって転写用紙26上に一括して転写した後、加熱ロール51と加圧ロール53を備えた定着装置35によって、所定の色数の未定着トナー像56を転写用紙26上に定着することにより、カラー画像を形成するように構成されている。その際、上記定着装置35においては、加熱ロール51から転写用紙26を剥離するために、当該加熱ロール51の表面に離型剤塗布手段54によって離型剤としてのオイル67を塗布するようになっている。なお、上記加熱ロール51の表面に塗布されたオイル67は、当該加熱ロール51の表面に圧接した状態で回転する加圧ロール53の表面にも一様に付着する。

【0072】また、上記デジタルカラー複写機において、記録用紙16の両面に対して画像の形成を行う場合には、第一面（表面）にトナー像が形成された記録用紙16を、両面用紙搬送トレイ27を介して表裏を反転した状態で、中間転写ベルト10と対向する二次転写位置へと搬送し、今度は記録用紙16の第二面（裏面）にトナー像を転写・定着することにより、両面コピーが可能となっている。

【0073】その際、この実施の形態では、両面用紙搬送トレイ27の導入通路90に除電手段91が設けられている。そして、この除電手段91では、定着装置23によって、その第一面（表面）にトナー像が定着された記録用紙16に対し、当該記録用紙26が両面用紙搬送トレイ27の導入通路90を通過する際に、記録用紙26の表面にコロトロン94及び対向電極としての内側のガイド板93間に形成される交番電界を作用させ、この記録用紙26の表面及び裏面を除電するようになっている。

【0074】このように、上記実施の形態1に係るデジタルカラー複写機では、定着装置23によって定着処理を受けた記録用紙16の表面に付着したオイル67が帯電したままとなるのを防止することができる。

【0075】そのため、上記デジタルカラー複写機において、同じ画像を自動両面モードで連続的に多数枚（例えば、50～100枚）複写した場合に、第一面（表面）の定着時に、加圧ロール53上のオイル67が記録用紙16の第二面（裏面）に付着しても、今度は、記録用紙16の第二面（裏面）への転写時に、記録用紙16の第二面（裏面）に付着したオイル67が帯電していないため、バックアップロール25と2次転写ロール27による転写電界を受けた場合でも、中間転写ベルト21上に順次転移するオイル量自体を、従来に比べて大幅に少なく抑えることができる。

【0076】したがって、上記デジタルカラー複写機においては、同じ画像を自動両面モードで連続的に多数枚コピーした場合でも、中間転写ベルト21上に転移するオイル67の量自体が少ない。そのため、このような状態で、上記デジタルカラー複写機において、続いて、比較的高濃度の全面あるいは広域のハーフトーンの片面複写を行なった場合でも、前回の自動両面モードで中間転写ベルト21の表面に付着するオイル量自体が少ないため、前回の画像部分及び非画像部分でもオイル付着量がほとんど変わらず、転写効率に部分的な差が生じない。そのため、同じ画像を自動両面モードで連続的に多数枚コピーした後に、比較的高濃度の全面あるいは広域のハーフトーンの片面複写等を行なった場合でも、自動両面複写の画像部分と非画像部分とで、中間転写ベルト21から記録用紙16への転写効率に違いが生じることがなく、前回の画像がネガの所謂“オイルゴースト”として次の全面あるいは広域のハーフトーンの画像に現れるの

を防止することができ、濃度ムラ等の画質欠陥が生じる虞のないデジタルカラー複写機を提供することができる。

【0077】また、この実施の形態では、定着ロールに対して除電を行うものではないので、定着ロールが劣化して寿命が短くなるのを防止することができる。

【0078】実験例

次に、本発明者らは、本発明の効果を確認するため、上述した図1乃至図3に示す実施の形態1に相当する構成の画像形成装置を実際に試作し、100枚の記録用紙に連続して両面複写を行なった時に、除電用のコトロン

フッ素系ポリマー	100重量部
(商品名バイトンB-50：昭和電工デュボン社製)	
加硫剤	4重量部
(ヘキサフルオロイソプロピリデンビスフェノール) (Curative 30)	
加硫助剤	3重量部
(ベンジルトリフェニルホスフェニウムクロライド) (Curative 20)	
受酸剤	15重量部
(酸化マグネシウム) #30：協和化学社製	
導電付与剤	10重量部
(カーボンブラック) (MTcarbon：キャボット社製)	

【0081】また、加熱ロール51の導電層58'及び加圧ロール53の導電層61を構成する材料としては、下記の配合のものを用いた。

フッ素系ポリマー	100重量部
(商品名バイトンB-50：昭和電工デュボン社製)	
加硫剤	4重量部
(ヘキサフルオロイソプロピリデンビスフェノール) (Curative 30)	
加硫助剤	3重量部
(ベンジルトリフェニルホスフェニウムクロライド) (Curative 20)	
受酸剤	15重量部
(酸化マグネシウム) #30：協和化学社製	
導電付与剤	60重量部
(カーボンブラック) (MTcarbon：キャボット社製)	

【0082】なお、上記加熱ロール51の半導電層58の体積固有抵抗率は、 $10^{11} \sim 10^{12} \Omega \cdot \text{cm}$ であり、加熱ロール51の導電層58'及び加圧ロール53の導電層61の体積固有抵抗率は、 $10^6 \sim 10^7 \Omega \cdot \text{cm}$ であった。

【0083】図4は上記実験例の結果を示すものである。

【0084】この図4から明らかなように、除電用のコトロン94に-3.5kVの直流電圧を印加した場合であっても、本発明の除電手段91による除電を行わない場合に比べて、中間転写ベルト10上に転移するオイル量は、1/2程度に減少させることができる。

【0085】これに対して、上記除電用のコトロン94に-3.5kV、周波数1200Hzの交流電圧を印加した場合には、中間転写ベルト10上に転移するオイル量は1/3程度となり、当該除電用のコトロン94に-3.5kV、周波数50Hzの交流電圧を印加した

94に印加する交流電圧(-3.5kV)の周波数を種々変化させた場合に、中間転写ベルト上に転移するオイル量を測定する実験を行なった。

【0079】なお、定着装置23としては、特開平9-22212号公報に開示された導電層58、61を有し、剥離層としての表面層59、62がフッ素ゴムからなる定着ロール(加熱ロール51及び加圧ロール53)と、離型剤塗布手段54とを備えたものを使用した。

【0080】ここで、加熱ロール51の半導電層58を構成する材料としては、下記の配合のものを用いた。

100重量部
4重量部
3重量部
15重量部
10重量部
下記の配合のものを用いた。

100重量部
4重量部
3重量部
15重量部
60重量部

場合には、中間転写ベルト10上に転移するオイル量は、除電部材無しの場合に比べて1/20程度にまで少なくすることができることがわかる。

【0086】

【発明の効果】この発明は以上の構成及び作用よりなるもので、一對の定着部材の少なくとも一方に離型剤を塗布することにより、転写材を定着部材から剥離するように構成した定着装置であっても、離型剤が転写材に転移することによって、その後に形成される画像に濃度ムラ等の画質欠陥が生じるのを効果的に防止することができるのは勿論のこと、定着ロール等の部材を劣化させることのない画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1はこの発明の実施の形態1に係る画像形成装置を示す要部構成図である。

【図2】 図2はこの発明の実施の形態1に係る画像形成装置を示す構成図である。

【図3】 図3は定着装置を示す構成図である。

【図4】 図4はベルト上付着オイル量とプリント枚数の関係を示すグラフである。

【図5】 図5は従来の画像形成装置を示す概略構成図である。

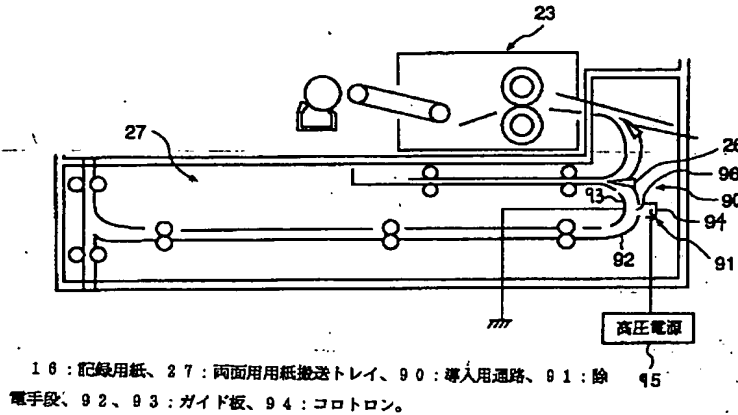
【図6】 図6(a)～(c)はオイルゴーストの発生メカニズムを示す説明図である。

【図7】 図7はベルト上のオイル付着量と加圧ロール上のオイルレートの関係を示すグラフである。

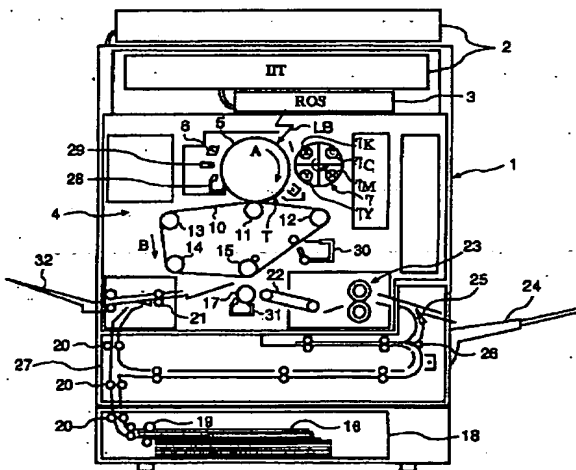
【符号の説明】

16:記録用紙、27:両面用紙搬送トレイ、90:導入用通路、91:除電手段、92、93:ガイド板、94:コロトン。

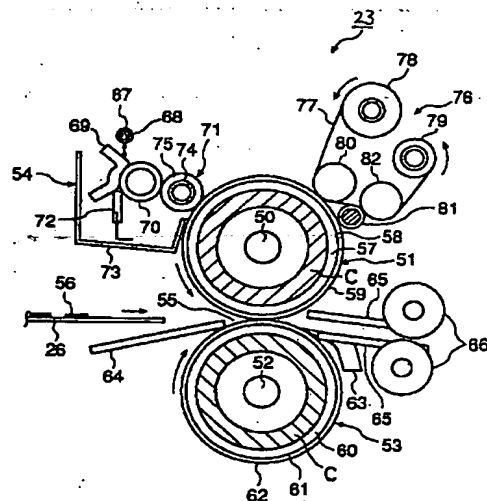
【図1】



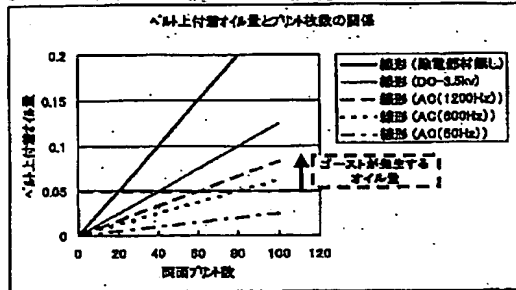
【図2】



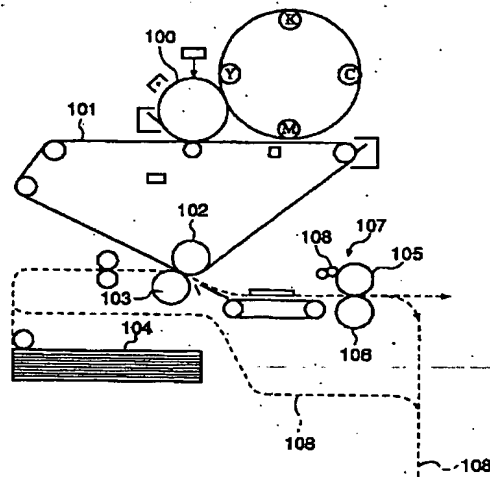
【図3】



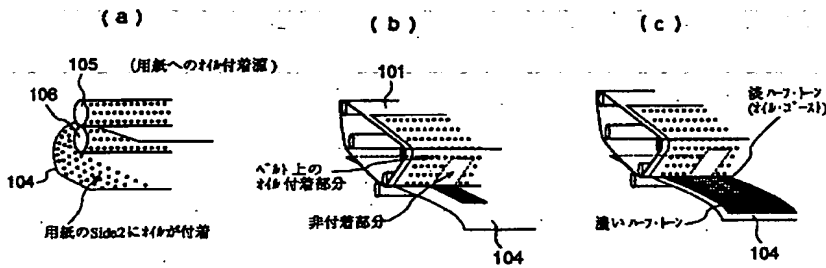
【図4】



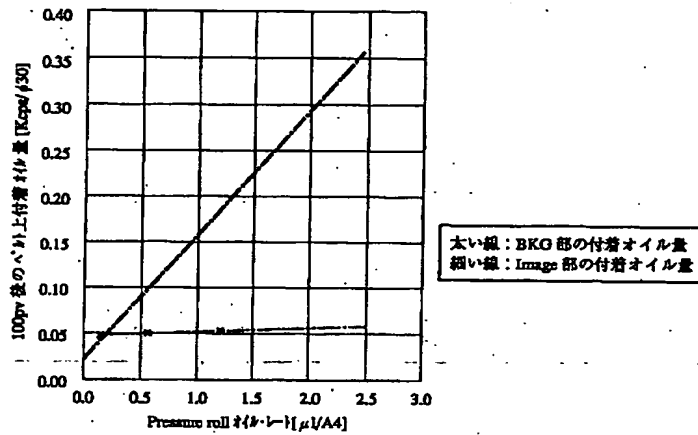
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム (参考)
G 0 3 G 15/20	1 0 4	G 0 3 G 15/20	1 0 4 2 H 0 7 2
(72)発明者 淵脇 隆		F ターム (参考)	2H027 EA10 EB04 ED25 ED26 EF09
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内			FA13
(72)発明者 石野 正浩			2H028 BA09 BA16
埼玉県岩槻市府内3-7-1 富士ゼロックス株式会社内			2H030 AD02 AD04 AD05 BB42 BB55
(72)発明者 後藤 康孝			2H032 AA05 BA09 BA29
埼玉県岩槻市府内3-7-1 富士ゼロックス株式会社内			2H033 AA09 AA46 BA13 BA44 BB01
			BB28
			2H072 AA32 HB03